

基于多元统计分析的直播电商绩效影响因素研究

汪 於, 蔡依黎

四川外国语大学国际工商管理学院, 重庆

收稿日期: 2025年8月30日; 录用日期: 2025年9月20日; 发布日期: 2025年10月10日

摘 要

随着互联网发展, 短视频与直播平台兴起, 直播电商成为商品推广销售重要渠道。本研究以直播电商绩效为研究对象, 收集抖音直播电商大数据, 运用多元统计分析主播专业性、互动性等相关变量对直播电商消费者购买意愿的影响。研究发现, 主播特征、产品展示与促销策略有显著的正向影响, 弹幕评论起部分中介作用。最后, 根据研究结果对直播电商从业者提出了策略建议。

关键词

直播电商, 绩效, 影响因素, 多元统计分析

Research on the Influencing Factors of Live Streaming E-Commerce Performance Based on Multivariate Statistical Analysis

Yu Wang, Yili Cai

School of International Business and Management, Sichuan International Studies University, Chongqing

Received: August 30th, 2025; accepted: September 20th, 2025; published: October 10th, 2025

Abstract

With the development of the Internet, short video and live streaming platforms have emerged, and live streaming e-commerce has become an important channel for product promotion and sales. This study focuses on the performance of live streaming e-commerce, collects big data on Douyin live streaming e-commerce, and uses multivariate statistical analysis to examine the impact of variables such as anchor professionalism and interactivity on consumers' purchase intention in live streaming

e-commerce. The study finds that anchor characteristics, product display, and promotional strategies have a significant positive impact, with bullet comments playing a partial mediating role. Finally, based on the research findings, strategic suggestions are provided for practitioners in live streaming e-commerce.

Keywords

Live Streaming E-Commerce, Performance, Influencing Factors, Multivariate Statistical Analysis

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在移动互联网发展、社交媒体普及及线上支付完善的背景下,传统实体商业迎来转型机遇,直播电商作为新兴商业模式快速崛起,成为全球商业的重要部分。《2024年直播电商行业发展趋势观察》报告显示,2024年1月至11月期间,全国直播电商零售额达4.3万亿元,占电商行业增量的80%,市场潜力巨大。抖音作为短视频社交平台,依托用户资源和内容生态拓展直播电商业务,2024年其直播电商GMV约3.43万亿元,同比增长35%,市场份额跃居行业第三。抖音创新地将直播的互动优势与电商的购物功能深度融合,形成了独特的竞争优势。直播电商凭借实时互动与沉浸式体验,满足消费者对价格、安全与质量的需求,推动了各行业在电商领域的创新发展与消费升级。

尽管直播电商在整体上取得了长足的发展,但在实践中仍存在大量效益不好的情况。为探究不同直播电商的绩效为什么存在差异,以及怎样才能提高直播电商的绩效,因此本研究对直播电商环境下影响消费者购买意愿的影响因素展开研究。通过对抖音平台食品类直播电商的观看人数、点赞数、评论数、销售量、销售金额、直播时长等数据的收集,利用大数据处理和分析方法,剖析了抖音直播数据与消费者购买意愿之间潜在的关系,并依据这些研究成果,提出了优化直播策略、提升销售业绩的策略建议,具有重要的理论和现实意义。

2. 文献综述

学者们从不同角度对直播电商展开了研究,甘源(2024)借助问卷与实证法,运用SEM模型验证淘宝直播中多因素对消费者购买意愿的影响,发现主播的专业性、售后服务以及食品安全等相关因素可提升消费者的感知价值与信任,从而促进消费者的购买意愿[1]。陶彦羽(2022)基于SOR理论框架,通过问卷调查,剖析食品品牌信誉、直播展示等外在刺激因素对消费者购买意向的影响,并利用SPSS进行数据分析与检验,结果表明,消费者购买意愿与多因素呈正相关关系[2]。Zhao等(2024)人通过对抖音的弹幕数量和弹幕长度对销售额的影响进行分析,在研究中基于精细加工可能性模型提出了三个模型,并使用Python从抖音收集弹幕数据,进行数据分析,结果表明,弹幕数量和弹幕长度对在线产品销售的影响呈倒U型,弹幕对销售额有相关影响[3]。Yang和Na(2023)[4]基于SOR模型和发送者口碑两因素影响模型研究电商直播在线评论对消费者购买意愿的影响,发现消费者的购买意愿会受到评论的专业性和质量的影响,而评论数量的多少则对购买意愿没有影响[4]。Yue和Lu(2021)则运用结构方程模型研究发现直播购物中价格优惠、时间紧迫感、社会互动及视觉魅力等因素对消费者冲动性购买决策具有显著的正向影响[5]。

综上可看出，国内外学者从不同角度对直播电商与消费者购买意愿进行研究，学者们多借鉴 SOR 理论等并通过问卷的形式进行实证分析相关因素的影响。然而，直播电商数据具有实时性、动态性和海量性的特点，现有研究方法难以对这些特性进行有效应对。基于此，本文通过第三方平台飞瓜数据，收集近三年来抖音平台各大美食博主直播的数据，确保数据的实时性、海量性与可靠性。并通过数据分析软件对直播数据以及不同类商品数据进行可视化和数据分析，最终得出结论并提出可操作的策略建议，丰富了消费者行为学在新兴电商模式下的研究内涵，为理解消费者在直播场景中的决策机制提供了理论支持。

3. 数据与模型构建

3.1. 数据采集

本研究从第三方平台飞瓜数据采集数据，飞瓜数据凭借技术能力可以精准追踪抖音平台上食品类直播的各项核心指标，以此保证所收集的数据可以全面且精确地呈现当下抖音食品类直播电商的实际运营状况、市场动态的变化趋向以及行业发展的整体态势。

数据采集时间从 2022 年到 2024 年一共三年的直播数据，涵盖多个食品类直播的知名博主，数据涵盖了博主的带货口碑、粉丝数、直播销售额、直播销量等多个直播间的数据指标，主要目的是研究直播间的哪些数据指标可以影响消费者的购买意愿，哪些因素可以正向影响消费者的购买意愿，数据总量有 24,341 条。

3.2. 数据处理

为了使导入 SPSS 的 excel 表更加清晰直观，把收集到的数据进行了清洗和整理，对空白单元格、无关变量以及关键变量值为 0 的缺失值进行删减。原始数据中部分变量类型可能不符合 SPSS 分析要求。例如，直播时长以字符串形式记录，需转换成分为单位的数值形式，收集到的销售额与销售量是以区间的形式呈现，所以要先将区间数值拆分到两个单元格，最后再计算销售额与销售量的平均值。原始数据中的互动率是以百分比的形式呈现，将其百分比转换成数值形式，以便后续分析直播时段与消费者购买意愿的关系。

3.3. 模型构建与变量定义

为了研究直播间的各项数据指标对消费者购买食品意愿的影响，基于 SOR 理论对抖音食品类数据进行模型构建：

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \varepsilon$$

其中， β_0 为常数项， $\beta_1 \sim \beta_8$ 为自变量系数， ε 为随机误差项。该模型用于探究自变量和控制变量如何影响消费者购买意愿，通过 SPSS 分析系数，判断各因素影响方向与程度。模型因变量和自变量解释如表 1 所示：

Table 1. Explanation of model variables

表 1. 模型变量解释

	变量名	变量取值/解释
因变量	消费者购买意愿 Y	用平均销售额来代替
自变量	直播时长 X_1	每场直播的时长，以分为单位
	观看人数 X_2	每场直播的观看人数
	点赞数 X_3	观众对直播间的点赞数

续表

弹幕数 X ₄	观众针对直播间发送的评论
互动率 X ₅	直播间观众参与互动的程度
粉丝数 X ₆	博主的总粉丝数量
带货口碑 X ₇	消费者对博主的评分
平均销量 X ₈	每场直播商品的平均销量

4. 实证结果与分析

基于概念模型，运用 SPSS 软件对直播电商数据进行描述性统计分析、相关性分析以及回归分析，以研究直播环境下影响消费者购买意愿的因素。

4.1. 描述性统计分析

描述性统计分析如表 2 所示。由表 2 可看出，销售额的最小值是 125，最大值为 62,500,000，均值为 943064.04，标准偏差为 3476968.193，数值相对较大，表明不同直播的平均销售额差异较为明显；观看人数的最小值是 77，最大值是 61,674,030，均值是 791869.05，标准偏差为 2649852.128，说明每场直播的观看人数存在明显差距；带货口碑的最小值是 4.6，最大值是 5.0，均值为 4.874，标准偏差是 0.1100，说明该指标的数据相对集中，不同美食博主之间的直播带货口碑较为接近；直播时长的最小值是 2，最大值是 1429，均值为 453.12，标准偏差为 383.109，说明各场直播的时长也存在一定的差异。

Table 2. Descriptive statistical analysis
表 2. 描述性统计分析

	最小值	最大值	均值	标准偏差	偏度	峰度
销售额	125	62,500,000	943064.04	3476968.193	7.837	75.341
平均销量	25	875,000	19657.81	61363.893	6.953	62.208
观看人次	77	61,674,030	791869.05	2649852.128	8.071	96.258
点赞	0	2,111,649,989	1604235.42	19080154.34	68.627	6726.253
直播时长(分)	2	1429	453.12	383.109	0.684	-0.993
弹幕数	0	673,882	15549.16	34295.459	6.525	59.979
互动率	0	0.3244	0.025644	0.0275099	2.984	14.029
带货口碑	4.6	5.0	4.874	0.1100	-0.474	-0.570
粉丝数	692,000	28,812,000	5291275.31	7289839.919	2.325	4.466

4.2. 相关性分析

相关性分析如表 3 所示。由表 3 可看出，大部分变量之间都存在着显著的正向关系，且 p 值均小于 0.01，说明在 0.01 的显著性水平下，这些变量之间的相关性都是显著的。从这些相关性结果可以发现，在抖音食品类直播电商里面，很多变量相互间存在着显著的正相关性，像粉丝数、点赞数以及观看人数等，均与平均销售额以及平均销量有着不同程度的正相关关系。由于大部分观众只在直播间互动，并没有下单购买商品，没有带来很好的互动效果，导致互动率与其他变量呈现负相关。

Table 3. Correlation analysis
表 3. 相关性分析

变量名称	销售额	平均销量	粉丝数	带货口碑	点赞	观看人次	互动率	直播时长	弹幕数
销售额	1								
平均销量	0.907**	1							
粉丝数	0.529**	0.524**	1						
带货口碑	0.162**	0.143**	0.069**	1					
点赞	0.326**	0.341**	0.241**	0.087**	1				
观看人次	0.804**	0.817**	0.635**	0.184**	0.489**	1			
互动率	-0.159**	-0.188**	-0.272**	0.176**	-0.058**	-0.193**	1		
直播时长	0.171**	0.122**	0.052**	0.451**	0.057**	0.145**	0.054**	1	
弹幕数	0.706**	0.741**	0.548**	0.126**	0.484**	0.840**	-0.068**	0.129**	1

4.3. 多元回归分析

运用 SPSS 对直播电商数据进行回归分析，分析结果如表 4 所示。回归模型的 R 方为 0.838，接近 1，说明模型的拟合效果较好。回归结果中所有自变量的显著性均为 0.000，表明在当前模型下，这些自变量对平均销售额的影响在统计上都是显著的。由表 4 可看出，直播时长、观看人数、互动率、粉丝数和平均销量对平均销售额的影响均呈现正相关，表明这些变量对平均销售额都有显著的正向影响。直播时长的 B 值为 517.732，数值较大，说明直播时长对销售额的影响较大；互动率的 B 值为 3518387.697，互动率每增加一个单位，平均销售额预计会大幅增加，表明互动给销售额带来的影响很大。其中点赞数的标准化系数是-0.025，与销售额之间呈弱负相关，可能是直播时主播多以主动求赞方式获赞为主，因主播讲解生动、专业而获赞的情况偏少；弹幕数的标准化系数是-0.038，也与销售额呈现负相关，可能的原因是现直播间多以福袋、优惠等手段与观众弹幕互动，缺乏购买刺激，导致观众只发弹幕不下单商品；带货口碑的标准化系数是-0.012，同销售额也呈弱负相关，可能是由于食品类直播的商品特别是生鲜商品受每次商品品质和价格等因素的影响大，导致带货口碑波动比较大，消费者购买时也主要以当期售卖的商品情况为主。

Table 4. Multiple regression analysis
表 4. 多元回归分析

变量	标准误	标准化系数	t 值	p 值	B 值
直播时长	26.640	0.057	19.435	0.000	517.732
观看人数	0.008	0.208	32.883	0.000	0.272
点赞	0.001	-0.025	-8.073	0.000	-0.005
弹幕数	0.520	-0.038	-7.465	0.000	-3.880
互动率	360595.845	0.028	9.757	0.000	3518387.697
带货口碑	96073.945	-0.012	-3.864	0.000	-371187.384
粉丝数	0.002	0.033	9.503	0.000	0.016
平均销量	0.265	0.756	161.832	0.000	42.865
R 方	0.838	调整 R 方	0.838		

5. 结论与建议

本文通过对抖音直播电商进行大数据采集,并在此基础上利用 SPSS 对直播电商数据进行分析,以探讨影响直播电商消费者购买意愿和绩效的关键影响因素,得到了一些有意思的结论。研究发现,主播的粉丝量、带货口碑对消费者购买意愿有显著的正向影响,从粉丝量维度分析,主播粉丝数量增长,直播时观众人数往往随之增加,从而提升商品曝光与转化率。在消费决策过程中,消费者更倾向购买粉丝量大且带货口碑佳的主播推荐的食物。因为消费者潜意识认为,知名主播经市场筛选认可,其推荐的食物在品质与安全等方面更有保障,这种信任心理显著驱动购买意愿。同时研究还发现直播间的每场直播时长、点赞量、观看人数、弹幕数、主播与观众的互动率对消费者的购买意愿也有显著影响,直播间观看人数、直播时长与销售额呈正相关,直播时间越长,主播与观众的互动率越高,表明观众停留的时间可能会越久,高互动数据表明内容受认可,能吸引消费者关注商品、激发兴趣,进而转化为购买行为。从互动性看,主播通过发福袋、答疑、抽奖等互动方式,增强观众参与感与认同感,建立情感纽带,促使消费者对推荐食物产生积极情感,显著提升购买意愿。

基于上述研究发现,为优化直播策略、提升销售业绩,本文提出如下建议:

在直播内容与互动策略方面,可提升直播内容的专业性,以及主播亲自品尝食物、邀请观众连麦并分享食用后的口感,同时创新形式,融入创意元素,提升趣味性与互动性。直播中主播还应该及时回应观众提问,开展福袋、秒杀等互动活动,设定参与门槛,鼓励观众互动,增强消费者的参与感与归属感。

主播个人形象与品牌塑造方面,主播需要提升专业素养,增强表达互动能力,打造独特个人形象与风格,形成个人品牌。在品牌建设维护中,先明确定位契合目标人群需求,再塑造品牌文化,挖掘食物背后的故事并开展活动,增强消费者的认同感与忠诚度。

带货口碑方面,可建立快速响应机制与专业客服的售后保障制度,并制定科学退换货政策并简化流程,以及强化安全追溯与反馈,及时回复消费者的问题反馈并优化运营与服务。

基金项目

重庆市社会科学规划项目“跨境电商赋能重庆产业带高质量出海的模式与对策研究”(2024PY56)。

参考文献

- [1] 甘源. 淘宝直播对食物消费者购买意愿的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 商务部国际贸易经济合作研究院, 2024.
- [2] 陶彦羽. 电商直播对消费者购买零食的意愿影响研究[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海财经大学, 2022.
- [3] Zhao, J., Zhou, J., Wu, P. and Liang, K. (2024) Boosting E-Commerce Sales with Live Streaming: The Power of Barrages. *Electronic Commerce Research*. <https://doi.org/10.1007/s10660-024-09913-7>
- [4] Yang, Y. and Na, R. (2023) Research on the Purchase Willingness of Online Comments of E-Commerce Live Broadcasts. *Academic Journal of Business & Management*, **5**, 14-24.
- [5] Huang, Y. and Suo, L. (2021) Factors Affecting Chinese Consumers' Impulse Buying Decision of Live Streaming E-commerce. *Asian Social Science*, **17**, 16. <https://doi.org/10.5539/ass.v17n5p16>